РЫНОК ИССЛЕДОВАНИЙ И ИННОВАЦИЙ: ТЕОРИИ, ФАКТЫ, ПРОБЛЕМЫ

УДК 316.422.44

ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРОВОДИМЫХ МАЛЫМ И СРЕДНИМ БИЗНЕСОМ: ОБЗОР ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

В. А. Малахов

Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), Москва, Россия, malahov@riep.ru

Аннотация

Данная статья посвящена анализу зарубежного опыта реализации программ государственной поддержки прикладных исследований, проводимых малым и средним бизнесом (на примере США, Великобритании и Израиля). Автором были проанализированы: система управления программами; источники финансирования программ; порядок формирования тематик проектов, поддерживаемых программами; процедуры подготовки и проведения конкурсов в рамках программ; показатели оценки результативности выполненных проектов, поддержанных программами. Выявлены два вида программ по поддержке инновационных предприятий малого и среднего бизнеса.

В США и Великобритании управление программами децентрализовано; финансирование проектов осуществляется полностью за счет государственных средств; формирование тематик проектов может происходить как инициативным, так и директивным способом; процедура проведения конкурсов, как правило, делится на 3 фазы, при этом на последней стадии (коммерциализации продукта) государство не оказывает финансовой помощи, ограничиваясь организационной поддержкой.

В Израиле управление программами централизовано; все они предполагают наличие внебюджетных источников финансирования научных проектов; тематики проектов формируются инициативно; процедура проведения большинства конкурсов не предусматривает соревновательного элемента; важнейшим инструментом, с помощью которого правительство судит об эффективности государственных вложений, являются предусмотренные программами выплаты государству победителями конкурсов роялти в размере по-

лученного гранта в случае успешной коммерциализации технологии.
В результате компаративного анализа данных программ автор пришел к выводу, что для совершенствования процедур подготовки и проведения конкурсов программ поддержки прикладных исследований в России представляется возможным использование опыта реализации программ обоих типов.

Ключевые слова
Прикладные исследования, исследования и разработки, экспериментальная разработка, государственная поддержка прикладных исследований, коммерциализация, малый и средний бизнес

PUBLIC SUPPORT PROGRAMS FOR APPLIED RESEARCH CONDUCTED BY SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES: A REVIEW OF INTERNATIONAL EXPERIENCE

V. A. Malahov

*Russian Research Institute of Economics,
Politics and Law in Science and Technology (RIEPL),
Moscow, the Russian Federation, malahov@riep.ru*

Abstract
The article aims to analyze national programs of the USA, the United Kingdom and Israel that support applied research conducted by small and medium-sized businesses. The author analyzes program management systems; sources of funding for the programs; approaches to the selection of thematic areas that receive funding; project evaluation and selection procedures; performance indicators of the projects supported under the programs. The two types of programs that aimed to support innovative small and medium-sized enterprises have been identified.
In the US and the UK, program management is decentralized, projects are funded entirely by the government, program funds can be awarded to thematic areas both on a “top-down” or “bottom-up” basis, a program is typically composed of three phases, though at the last phase (commercialization of the product) the government provides only administrative support rather than financial assistance.
In Israel, program management is centralized; the government offers only partial funding for research projects, they have to be co-funded by private sector; grants are awarded on a non-competitive basis; one of the main indicators of the program efficiency are royalties, which company is obligated to pay when a government-assisted R&D project results in a commercially successful product.
Comparative analysis of these programs has led the author to the conclusion that it is possible to learn from the both types of programs how to improve the management systems of programs that support applied research in Russia.

Keywords
Applied research, research and development, experimental development, government support for applied research, commercialization, small and medium-sized enterprises

Введение

В России частный сектор традиционно слабо участвует в проведении научных исследований и разработок (ИиР). Так, доля бюджетных средств во внутренних затратах на ИиР составляет более 70%, в то время как в развитых странах она редко превышает 30% [1]. Более того, в России совсем ничтожна доля ИиР, проводимых силами представителей малого и среднего предпринимательства (МСП); это не в последнюю очередь связано с тем, что доля МСП в экономике России равна примерно 21% против 58% в среднем в других развивающихся странах [2]. Проблема особенно заметна на фоне технологически развитых стран, где именно МСП являются одними из важнейших двигателей инноваций.

Для решения задач по повышению эффективности российских программ государственной поддержки прикладных исследований, проводимых МСП, представляется интересным изучение зарубежного опыта реализации подобных программ (на примере США, Великобритании и Израиля). Программы анализировались по следующим вопросам: система управления программами; источники финансирования программ; порядок формирования тематик проектов, поддерживаемых программами; процедуры подготовки и проведения конкурсов в рамках программ; показатели оценки результативности выполненных проектов, поддержанных программами. Результаты осуществленного анализа могут использоваться при совершенствовании процедур подготовки и проведения конкурсов программ государственной поддержки ИиР в России (в частности, федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»).

Данная статья не претендует на исчерпывающий обзор всех успешных зарубежных практик, для анализа был выбран лишь ряд наиболее показательных примеров.

Опыт США

Малый и средний бизнес являются основой экономики США. Более 65% новых рабочих мест в частном секторе создаются малыми компаниями. Успех представителей малого бизнеса заключается в том, что они умеют быстро реагировать на меняющиеся экономические условия. Поэтому неудивительно, что в США действует целый ряд государственных программ по поддержке проводимых МСП прикладных исследований. Рассмотрим одну из наиболее старейших и успешных из них – Small Business Innovation Research («Инновационные исследования малого бизнеса», SBIR).

SBIR начала действовать с 1982 г. и представляет собой конкурсную программу, призванную поддерживать малый бизнес в проведении исследований и разработок, слишком дорогостоящих для самих предприятий. В 1992 г. была утверждена дочерняя программа SBIR – Small Business Technology Transfer («Технологический трансфер для малого бизнеса», STTR), действующая по тем же принципам.

Все федеральные ведомства США с научно-исследовательским бюджетом, превышающим 100 млн долларов, должны участвовать в программе SBIR. На данный момент это 11 ведомств: Министерство обороны (DoD), Министерство здравоохранения и социальных служб (HHS), Национальное управление по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (NASA), Министерство энергетики (DoE), Национальный научный фонд (NSF), Министерство внутренней безопасности (DHS), Министерство сельского хозяйства (USDA), Министерство торговли (DoC), Министерство образования (ED), Агентство по охране окружающей среды (EPA), Министерство транспорта (DoT). Ведомства, чей бюджет превышает 1 млрд долларов, должны также участвовать в программе STTR (на данный момент – 5 ведомств: DoD, HHS, HASA, DoE, NSF). Каждое ведомство само отвечает за организацию и проведение конкурсов программы (определяет тематику и научные направления проектов, формирует условия отбора заявок, разрабатывает конкурсную документацию, осуществляет выплату средств победителям конкурсов и пр.). Таким образом, можно говорить об 11 различных вариациях SBIR.

За координацию всей программы в целом отвечает Управление по делам малого бизнеса США, имеющее статус Федерального агентства (Управление). Управление имеет 10 региональных представительств, которым подчинены районные управления (около 73 ед.). Управление по делам малого бизнеса США издает программные директивы [3; 4], определяющие процедуру проведения конкурса (см. далее), принципы финансирования программы, формы ежегодных отчетов по проведенным мероприятиям программы, которые ведомства должны представлять в Управление, и пр.; оказывает информационную поддержку мероприятиям программы; администрирует интернет-страницу программы на своем сайте; проводит для представителей малого бизнеса конференции и семинары по вопросам, связанным с участием в программах SBIR/STTR; собирает статистические данные и пр.

Вся информация о проведенных в рамках программ мероприятиях предоставляется ведомствами в Управление. Управление, в свою очередь, анализирует полученную информацию и ежегодно отчитывается об успехах программы перед Конгрессом. На основе предоставленных Управлением данных Конгресс принимает решения о продлении действия программы, изменении порядка ее финансирования и т. п. Рекомендации по улучшению эффективности программ может также давать специальный межведомственный комитет, в который, кроме представителей Управления по делам малого бизнеса и участвующих в программах ведомств, входят также представители Управления по научно-технологической политике США [3].

Таким образом, характерной чертой системы управления SBIR является ее децентрализованность, проявляющаяся в том, что каждое из участвующих в программе ведомств само организует конкурсы программы. Эту децентра-

лизованность большинство экспертов считают важным достоинством [3]. Очевидно, что ИиР, проводимые в рамках ведомственных конкурсов, например, DoD или HHS, имеют свою специфику, и к ним невозможно предъявлять одинаковые требования. Поэтому возможность со стороны федеральных ведомств определять параметры научных проектов, изменять и подстраивать под свои нужды процедуру проведения конкурсов дает программе необходимую гибкость.

За время действия программы критике не раз подвергалось существование значительной диспропорции в географическом распределении победителей конкурсов SBIR. Так, например, в 2008 г. более трети фирм, получивших государственную поддержку в рамках программы, находились в двух штатах – Калифорния и Массачусетс (таблицы 1, 2).

Таблица 1. Штаты с наибольшим количеством победителей в конкурсах SBIR первой фазы[1] (данные на 2008 г.)

Штат	Процент от всех победителей конкурсов первой фазы SBIR
Калифорния	20,8
Массачусетс	14,5
Вирджиния	5,5
Мэриленд	5,1
Нью-Йорк	4,2
Техас	4,0
Итого	54,0

Источник: [5].

Таблица 2. Штаты с наибольшим количеством победителей в конкурсах SBIR второй фазы (данные на 2008 г.)

Штат	Процент от всех победителей конкурсов первой фазы SBIR
Калифорния	21,0
Массачусетс	14,4
Вирджиния	5,8
Мэриленд	4,8
Нью-Йорк	4,6
Техас	3,7
Итого	54,4

Источник: [5].

Для решения этой проблемы в рамках Управления по делам малого бизнеса действует отдел, в задачи которого входит информирование о возможностях программы и ее популяризация в менее развитых штатах страны. Кроме того, в 2001 г. была принята программа Federal and State Technology Partnership («Взаимодействие органов власти федерального уровня и уровня штатов в

[1] Конкурсы программ SBIR/STTR делятся на 3 фазы, подробнее см. далее (с. 11).

развитии высоких технологий», FAST), целью которой является оказание помощи малым фирмам каждого штата в подготовке к участию в конкурсах SBIR/STTR. Фирмам, подавшим заявку на участие в программе FAST, предоставляется грант в размере до 100 тыс. долларов США. От каждого штата может быть подано не более 1 заявки в год. Все заявки подаются через губернатора штата. Руководство программой также осуществляет Управление по делам малого бизнеса США.

Говоря о финансировании программ SBIR/STTR, стоит отметить, что США – страна с наибольшими в абсолютных значениях затратами на науку в мире. В 2013 г. федеральный бюджет США на 2016 г. предусматривал затраты на ИиР в объеме 146,1 млрд долларов, более 75% из которых приходилось на прикладные исследования и разработки. В федеральном бюджете США средства на прикладные исследования и разработки распределены между 16 основными правительственными структурами. Но более 80% из этих средств приходится на DoD, HHS, DoE, NASA и NSF (таблица 3).

Таблица 3. Расходы на исследования и разработки из федерального бюджета США в 2016 г., млн долларов США

	DoD	HHS	DoE	NASA	NSF	Другие	Итого
Фундаментальные исследования	2 320	15 972	4 609	3 562	4 941	2 106	33 510
Прикладные исследования	5 056	15 760	5 346	2 757	752	5 768	35 439
Разработки	63 463	30	3 338	5 954	–	1 681	74 466
Закупка научного оборудования, строительство объектов	33	180	1 112	137	424	837	2 723

Источник: составлено на основе US Office of Management and Budget. Analytical Perspectives, Budget of the United States Government, Fiscal Year 2017. Washington, DC: US Government Printing Office, 2016. P. 305–306.

В 2017 г. на прикладные исследования запланировано на 8% больше средств, чем в 2016 г., – это выше роста расходов на фундаментальные исследования (+3%) и разработки (+3%).

Все конкурсы программ SBIR/STTR, о которых шла речь выше, финансируются государством и не требуют внебюджетных источников софинансирования (хотя наличие у проекта инвестиций из частных источников может являться дополнительным фактором при принятии решения о его финансировании) [6]. По закону 1982 г. [7] все федеральные ведомства США с научно-исследовательским бюджетом, превышающим 100 млн долларов, должны участвовать в программе, расходуя на нее не менее 0,2% своих средств. В 1992 г. доля научно-исследовательского бюджета, которую необходимо расходовать на программу, возросла до 1,5%, в 1997 г. – до 2,5%, с 2011 по 2017 г. ее планируется поднять до 3,2% [8]. В среднем на программу ежегодно тратится до 2,5 млрд долларов США (таблица 4, рисунок 1). Кроме того, как уже было сказано ранее, федеральные ведомства с научно-исследовательским бюджетом, превышающим 1 млрд долларов США, должны принимать участие и в программе STTR, расходуя на нее не менее 0,45% (более 250 млн долларов США ежегодно).

Таблица 4. Бюджет программ SBIR/STTR по федеральным ведомствам США в тыс. долларов США (данные на 2012 г.)

Ведомство	SBIR	STTR
DoD	1 015 739	127 400
HHS	643 600	85 300
NASA	148 200	19 900
DoE	126 649	21 700
NSF	132 870	17 900
DHS	12 600	–
USDA	19 407	–
DOC	3 641	–
ED	8 169	–
EPA	4 534	–
DoT	8 573	–
Итого	2 123 982	272 200

Источник: составлено на основе данных с официального сайта Управления по делам малого бизнеса США (https://www.sbir.gov/awards/annual-reports).

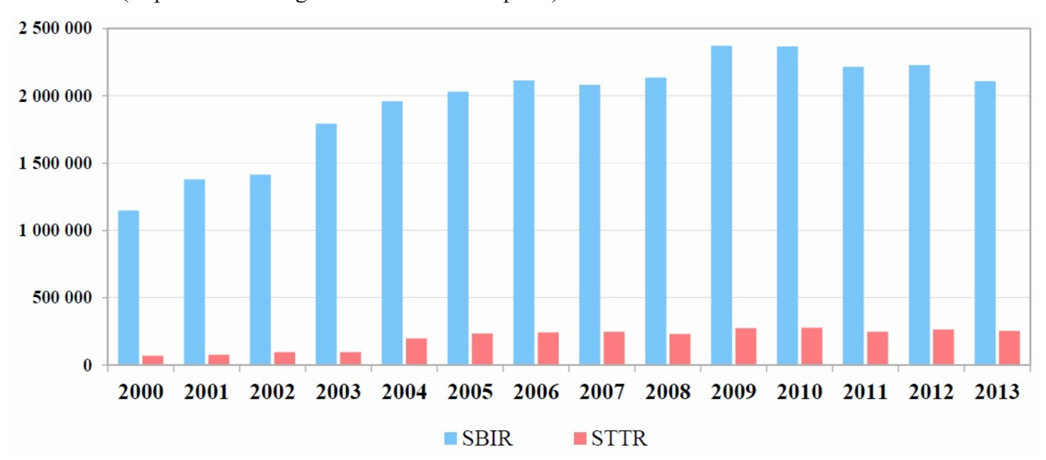


Рисунок 1. Средства, потраченные на гранты SBIR/STTR в 2000–2013 гг.

Источник: построено на основе данных официального сайта Управления по делам малого бизнеса США (https://www.sbir.gov/awards/annual-reports).

Четко заданных программой правил и методов по формированию и оценке тематик проектов программ SBIR/STTR не существует. Каждое федеральное ведомство США, принимающее участие в программах, самостоятельно определяет критерии отбора научной области исследований, тематики и параметров, которым должны соответствовать проекты проводимого им конкурса, и размещает объявления о конкурсах и тематиках проектов на своем сайте. Данные о конкурсных требованиях к научным проектам должны публиковаться не реже 1 раза в год.

Различные ведомства по-разному подходят к формированию тематик проектов. Критерием отбора тематик в одних ведомствах (например, DoD или NASA) становится востребованность самим ведомством технологий и продуктов, которые должны появиться в результате выполнения ИиР. В этом случае эксперты министерства пишут техническое задание и прочую конкурсную документацию, определяя очень конкретные научно-технические задачи для проектов.

С другой стороны, главным критерием отбора тематик в таких ведомствах, как USDA, выступает коммерческий потенциал проектов, а разработанные по этим конкурсам технологии и продукты, как правило, ориентированы на рынок. При этом экспертами ведомств определяются лишь общие научные области, в которых будут выделяться гранты, конкретные темы проектов предлагаются представителями малого бизнеса в заявках. Более того, в рамках одного ведомства могут параллельно проводиться конкурсы со строго определенными тематиками и конкурсы с более открытыми и общими темами.

Отметим, что в конкурсах с четко заданными требованиями к проектам (в первую очередь в конкурсах DoD) критике подвергалась недостаточная прозрачность процесса выработки этих требований. В отдельных случаях это приводило к обвинениям в адрес ведомств в том, что требования к конкурсам разрабатывались таким образом, чтобы в них выиграли проекты конкретных компаний [5].

Все компании, желающие участвовать в конкурсе программ SBIR/STTR, должны соответствовать определенным требованиям:

– это должна быть коммерческая организация, базирующаяся в США;
– хотя бы 51% акций компании должен принадлежать гражданам или лицам, имеющим постоянный вид на жительство в США, или хотя бы 51% акций компании должен принадлежать другой коммерческой организации, в которой, в свою очередь, также хотя бы 51% акций принадлежит гражданам или лицам, имеющим постоянный вид на жительство в США;
– в компании, включая ее филиалы, должно быть не более 500 сотрудников.

Конкурсы программы STTR проходят по тем же правилам, что и конкурсы программы SBIR, с тем лишь отличием, что предприятия малого бизнеса, участвующие в этой программе, обязаны сотрудничать с американскими некоммерческими научно-исследовательскими организациями, которым достается не менее 30% от всей суммы гранта. Процедура проведения конкурсов программы состоит из следующих этапов:

1. Федеральное ведомство, при поддержке Управления по делам малого бизнеса, объявляет о начале конкурса по заданным научным тематикам.
2. Принимаются заявки от компаний.
3. Первая фаза конкурсов программы. Заявки оцениваются экспертами ведомства, ранжируются и отбираются для финансирования. На этом этапе происходит демонстрация технических достоинств, возможностей, коммерческого потенциала технологии, возможно создание прототипа нового продукта. Финансирование первой фазы обычно не превышает 150 тыс. долларов США и длится 6 месяцев.
4. Вторая фаза конкурсов программы. Оцениваются успехи проекта в рамках первой фазы, успешные проекты с высоким коммерческим потенци-

алом отбираются для дальнейшего финансирования (длится 2 года, объем финансирования, как правило, не превышает 1 млн долларов США, хотя в отдельных случаях, если данного финансирования и времени не хватило для завершения ИиР, предприятию – получателю гранта позволяется получить второй грант на тех же условиях для продолжения исследования). В программной директиве SBIR указано, что коммерческий потенциал инновации должен оцениваться с учетом следующих факторов: коммерческой истории подавшего заявку предприятия, опыта успешной коммерциализации предприятием предыдущих проектов программы SBIR, наличия частичного софинансирования исследования из внебюджетных источников. Целью второй фазы является продолжение исследований и разработок, инициированных в рамках первой фазы, до момента разработки конечного продукта. Правилами конкурса допускается финансирование первой и второй фазы разными ведомствами. Кроме того, финансирование второй фазы SBIR могут получить также победители конкурсов первой фазы STTR.

5. При успешном прохождении второй фазы проекты могут перейти к третьей – фазе коммерциализации. Никакого дальнейшего финансирования из бюджета программы SBIR на этом этапе не предусматривается. Впрочем, заинтересованные в полученном продукте правительственные ведомства могут финансировать проведение дальнейших исследований и разработок из части бюджета, не предназначенной для программы, или заключить контракты на предоставление продуктов/услуг, необходимых для государственных нужд. Никаких временных ограничений на прохождение третьей фазы правилами программы не накладывается, однако пока технология не будет коммерциализирована, на предприятие могут быть наложены определенные ограничения в праве на участие в дальнейших конкурсах SBIR. Порог коммерциализации, который предприятие должно преодолеть для получения статуса победителя третьей фазы SBIR, определяют ведомства, проводившие конкурсы первой и второй фазы.

Стоит отметить, что процесс проведения конкурсов SBIR, описанный выше, является скорее общей рекомендацией со стороны Управления по делам малого бизнеса, чем обязательным правилом. Так, например, HHS чаще всего предоставляет финансирование второй фазы в большем объеме, чем 1 млн долларов США. DoD, помимо обычного финансирования второй фазы, также предлагает так называемые быстрые SBIR контракты (Fast-Track SBIR contracts). Названный тип контракта доступен для компаний, проекты которых уже получили определенное финансирование из государственных или частных источников, но этим компаниям необходимо дополнительное финансирование для разработки конечного продукта (т. е. они сразу получают финансирование второй фазы SBIR).

Вся исследовательская деятельность над проектами, финансируемыми в рамках программы SBIR, должна проводиться на территории США (исключения составляют случаи, когда по каким-либо непреодолимым причинам ИиР не могут проводиться в США – такие случаи должны оговариваться изначально).

По данным статистики, количество финансируемых в рамках программ SBIR/STTR проектов росло ежегодно на протяжении 1990-х – начала 2000-х гг., пока не достигло пика в 7 520 проектов в 2004 г., после чего

наметился некоторый спад (рисунок 2). Сейчас ежегодно финансируется около 6 тыс. проектов. Около 2/3 грантов направляется на проекты первой фазы программы, при этом в денежном эквиваленте на них тратится только около трети бюджета, остальные средства расходуются на проекты второй фазы. В среднем ежегодно на конкурсах SBIR на 15–20% отобранных заявок выдаются гранты первой фазы и на 50–60% – гранты второй фазы.



Рисунок 2. Количество проектов, получивших государственное финансирование в рамках программ SBIR/STTR, за 2000–2013 гг.

Источник: составлено на основе данных с официального сайта Управления по делам малого бизнеса США (https://www.sbir.gov/awards/annual-reports).

За время своего существования SBIR не раз подвергалась критике по ряду вопросов. Среди них – возможность для предприятий малого бизнеса участвовать (и побеждать) сразу в нескольких конкурсах SBIR. Указывалось, что это может привести к появлению компаний, для которых финансирование SBIR станет основным источником дохода, и что они будут не слишком заинтересованы в коммерциализации новых технологий и выпуске нового продукта. Так, в 1993–1997 гг. только около трети конкурсных заявок были поданы предприятиями, ранее не участвовавшими в программе.

Чтобы решить данную проблему, были введены правила, согласно которым предприятия, получившие определенное количество грантов в рамках первых двух фаз (конкретное количество грантов каждое ведомство определяет само) и не прошедшие третью фазу (фазу коммерциализации), не могли принимать участие в дальнейших конкурсах программы. Исследование, проведенное Национальным исследовательским советом США, показало, что наличие компаний, выигравших значительное количество грантов, характерно только для конкурсов, проводимых DoD, более того, процент коммерциализации технологий, разработанных этими компаниями, выше среднего [5].

Критике также подвергалась процедура экспертной оценки проектов на конкурсах SBIR. В каждом из ведомств эта процедура проводится по своим правилам, при этом не предпринимается попыток систематического анализа, сравнения методологий отбора претендентов между различными ведомствами, не дается оценки эффективности и возможности улучшения процедуры проведения конкурсного отбора заявок [5].

Важным фактором, помогающим определить результативность выполненных проектов программ SBIR/STTR, является наличие третьей фазы программы (коммерциализации технологии). На фирмы, не прошедшие эту фазу, могут накладываться ограничения на участие в дальнейших конкурсах SBIR.

Невзирая на декларацию нормы, согласно которой средства SBIR не должны тратиться на коммерциализацию полученных технологий, Конгресс всегда разрешал ведомствам тратить до 4 тыс. долларов США для поддержки усилий малого бизнеса по коммерциализации продукта. Также важно понимать, что характер ИиР, выполняющихся по конкурсам таких ведомств, как DoD и NASA, имеет большую специфику, и потребителем технологий и продуктов, полученных в результате работ, чаще всего становятся сами указанные ведомства.

В итоге реализации в среднем 30–40% проектов, получивших финансирование на второй фазе конкурсов SBIR, появляются инновационные продукты, которые доходят до рынка [5]. Другие показатели коммерциализации, такие как получение лицензий, маркетинговые партнерства, привлечение частных инвестиций для продолжения исследований, подтверждают, что, несмотря на риски, связанные с финансированием ИиР в рамках программы, в целом результаты весьма успешны. Основными потребителями результатов программ SBIR/STTR являются органы государственной власти (суммарно почти 50%), около 35% продуктов, созданных благодаря программам, выходят на внутренний рынок, 14% – на экспорт (таблица 5).

Таблица 5. Основные потребители результатов программ SBIR/STTR (данные на 2008 г.)

Потребители результатов программ SBIR/STTR	Доля
Внутренний рынок (частный сектор)	35%
DoD	32%
Основные подрядчики DoD и NASA	10%
NASA	2%
Другие федеральные агентства и ведомства	1%
Штаты или муниципальные власти	4%
Внешний рынок	14%
Другое	1%

Источник: [5].

Говоря об оценке результативности государственных программ в США, следует отметить, что Федеральным законом США «Об оценке результатов деятельности государственных учреждений» (Government Performance and Results Act) предусмотрено, что по итогам реализации государственной программы в каждом году агентства, ответственные за реализацию программ, составляют отчеты об их исполнении, предоставляемые Президенту и Конгрессу США. Отчеты составляются по результатам выполнения программы в предыдущем финансовом году и представляют собой сравнение показателей эффективности, установленных в ежегодном исполнительном плане, с реально достигнутыми показателями.

При рассмотрении программ SBIR/STTR надо сказать, что попытки оценить их результативность предпринимались исследователями начиная с 1980-х гг. [9; 10; 11; 12; 13]. Наиболее масштабные исследования, посвященные оценке эффективности данных программ, были осуществлены по инициативе американского правительства Национальным исследовательским советом США в 2007–2009 гг. [5; 14; 15; 16; 17] и в 2014–2016 гг. (с 2015 г. – Национальной академией наук, техники и медицины США, в которую он был преобразован) [18; 19; 20; 21]. Исследовались как программы в рамках отдельных ведомств, так и SBIR/STTR в целом. В 2016 г. также было проведено исследование по оценке результативности конкурсов только программы STTR [6]. Для оценки результативности программы использовались такие методы, как экспертные панели, анкетирование и опросы участников и организаторов конкурсов, библиографический и патентный анализ, анализ литературы, анализ статистической информации и пр.

Используя различные показатели (например, уровень коммерциализации технологий и продуктов, разработанных в рамках программы; доля фирм – победителей конкурсов программы, владельцы которых являются женщинами и представителями национальных меньшинств; востребованность технологий, разработанных в рамках программы, федеральными ведомствами США; количество зарегистрированных патентов; кооперация коммерческих организаций и некоммерческих научных учреждений в проведении исследований и пр.) эксперты пришли к выводу, что программы SBIR/STTR весьма успешны и результативны в выполнении большинства поставленных перед ними задач [5].

Опыт Великобритании

Крупнейшая на данный момент межотраслевая программа государственной поддержки прикладных исследований в Великобритании – это программа Small Business Research Initiative («Исследовательская инициатива малого бизнеса», SBRI). Во многом данная программа была скопирована с американской SBIR, и организация систем управления ими практически идентична. Первая версия программы была запущена в 2001 г., в 2009 г. она была реформирована и перезапущена.

Как и в американской SBIR, каждое ведомство, участвующее в программе SBRI, само занимается организацией, проведением конкурсов и их управлением; формирует условия отбора заявок; разрабатывает конкурсную документацию; подбирает экспертов, которые дают оценку заявкам, и организует их работу; осуществляет выплату средств победителям конкурсов.

Общей координацией программы занимается Инновационное агентство (Innovate UK, Агенство), ранее известное под названием Совет по технологической стратегии (Technology Strategy Board, Совет), отвечающее за финансирование всей прикладной науки в стране и подотчетное Министерству предпринимательства, инноваций и ремесел. В задачи Агентства входит информационная поддержка мероприятий программы SBRI, сбор статистических данных о программе, составление рекомендаций по срокам и процедуре проведения конкурсов SBRI в ведомствах [22].

Помимо конкурсов, проходящих в рамках программы SBRI, Инновационное агентство само организует отдельные конкурсы на проведение прикладных исследований, финансируемые непосредственно из бюджета Агентства, но проходящие по той же процедуре, что и конкурсы SBRI, поэтому целесообразно рассматривать их вместе.

Программа SBRI финансируется государством через ведомства, проводящие конкурсы, и не требует от участников дополнительных источников софинансирования. В первый год действия программы на нее было потрачено более 15 млн фунтов стерлингов, впоследствии объем финансирования программы значительно возрос (более 65 млн на 2013 г.).

Как и в американских программах, тематика и условия конкурсов определяются экспертами ведомства, финансирующего проекты, строгих требований к формированию тематик программа не предъявляет. Номинально важнейшим критерием их отбора должен быть высокий коммерческий потенциал разрабатываемой технологии/продукта, однако программа SBRI нередко критиковалась за то, что тематики конкурсов некоторых ведомств слишком «академические», т. е. относятся скорее к фундаментальным, а не прикладным исследованиям [23].

Конкурсы, проводимые непосредственно Советом по технологической стратегии, делятся на 4 тематические группы:

– «Технологии будущего» (Emerging and Enabling Technologies): технологии, которые могут привести к появлению новых продуктов, новых отраслей промышленности, существенно изменить существующие рынки;

– «Медицина и науки о жизни» (Health and Life Sciences): охватывает технологии, относящиеся к сельскому хозяйству и здравоохранению;

– «Системы инфраструктуры» (Infrastructure Systems): включает в себя технологии, относящиеся к транспортным и энергетическим системам;

– «Производство и материалы» (Manufacturing and Materials): включает в себя технологии, связанные с тяжелой промышленностью, созданием новых материалов.

Требования к тематикам проектов, участвующих в конкурсах по этим четырем разделам, директивным образом формируют эксперты Совета. Кроме того, Совет проводит конкурсы со свободными программами, не ограниченными тематически. Тематики проектов по этим программам выдвигаются самими организациями, принимающими участие в конкурсе, а эксперты Агентства (это как ученые, так и представители промышленности) оценивают заявленные тематики. Для каждой из тематических групп программы выделены строго ограниченные средства.

Наибольшие расходы из бюджета Агентства предусмотрены на группы «Системы инфраструктуры» и «Производство и материалы», около 21% бюджета – на группу «Медицина и науки о жизни», 15% – на группу «Технологии будущего», 13% – на финансирование открытых программ [24]. Отклоненные проекты могут участвовать повторно в конкурсах SBRI не более одного раза, т. е. если заявку отклонили дважды, то проекты с той же тематикой участвовать в программе больше не могут.

Одним из важнейших отличий британской программы SBRI от американской SBIR является то, что, несмотря на название, круг участников в ее конкурсах не ограничен МСП. В конкурсах могут участвовать компании любой

организационно-правовой формы, включая научные некоммерческие организации. Единственное требование – они должны базироваться в Соединенном Королевстве. Более того, часто при проведении конкурсов поощряются совместные заявки от нескольких организаций (например, бизнес-структуры и научной организации), допускается кооперация с зарубежными и международными организациями.

Процедура проведения конкурсов SBRI во многом похожа на SBIR, и ее можно разделить на следующие этапы:

1. Государственное ведомство объявляет о начале конкурса по заданной научной тематике. Информация о конкурсе публикуется на сайте правительства Великобритании.

2. Принимаются заявки от компаний на участие в конкурсе.

3. Первая фаза конкурсов программы. Заявки оцениваются экспертами Инновационного агентства Великобритании. На наиболее интересные проекты выделяется финансирование. На этом этапе происходит демонстрация технических достоинств, возможностей, коммерческого потенциала технологии. Контракты длятся от 2 до 6 месяцев, обычный объем финансирования – 50–100 тыс. фунтов стерлингов.

4. После окончания первой фазы проводится вторая экспертиза; прошедшие ее проекты получают финансирование второй фазы, на протяжении которой разрабатывается прототип конечного продукта. В результате компания получает все права на интеллектуальную собственность.

В отличие от SBIR, британская программа не предусматривает третьей фазы (коммерциализации) и не накладывает на организации, не преуспевшие в коммерциализации технологии, ограничения на право дальнейшего участия в конкурсах SBRI.

Дальнейшей финансовой поддержки в коммерциализации продукта со стороны государства условиями программы не предусмотрено, однако в отдельных случаях ведомства могут содействовать предприятиям в коммерциализации продукции, проводя консультации, оказывая помощь в управлении интеллектуальной собственностью, в поисках необходимых бизнес-партнеров и пр.

По условиям программы SBRI, в рамках одного конкурса гранты могут получить сразу несколько проектов, однако есть некоторые ограничения: одна организация может вести не более одного проекта и участвовать (например, в качестве партнера) не более чем в двух проектах за конкурс.

В среднем на 15–30 % заявок ежегодно выделяется финансирование первой фазы, однако далеко не все из них проходят на вторую фазу программы (таблица 6). Стоит отметить, что, по мнению ряда экспертов, весьма малое, в сравнении с американской SBIR, количество подписанных контрактов объясняется не столько недостатком финансирования программы, сколько общим низким качеством предлагаемых проектов [22].

Таблица 6. Статистические данные программы SBRI за 2009–2013 гг.

	2009 г.	**2010 г.**	**2011 г.**	**2012 г.**	**2013 г.**
Конкурсов проведено	23	21	32	38	39
Заявок принято	1 091	920	1 420	1 445	1 381
Подписано контрактов на фазу 1	328	124	272	297	230
Процент заявок, прошедших на фазу 1	30,06%	13,47%	19,15%	20,55%	16,65%
Подписано контрактов на фазу 2	5	104	13	94	49
Процент проектов, прошедших на фазу 2	1,58%	83,87%	4,77%	31,60%	21,30%
Объем финансирования всех контрактов фазы 1 (фунтов стерлингов)	12 706 000	6 360 000	19 242 000	16 469 000	18 910 000
Объем финансирования всех контрактов фазы 2 (фунтов стерлингов)	2 808 000	17 457 000	1 930 000	23 985 000	46 390 000

Источник: [22].

За годы своего действия программа неоднократно подвергалась критике. Так, одной из важных проблем, с которой столкнулись организаторы SBRI, является тот факт, что многие успешные фирмы – участники программы покупаются иностранными компаниями или сами покидают Соединенное Королевство, выбирая, как правило, США местом своего первичного публичного размещения акций. Для борьбы с этой проблемой ряд экспертов предложили сделать условием контрактов SBRI возврат фирмой суммы гранта, в случае если она приобретена иностранными компаниями или покинула страну [22].

Общей статистики, оценивающей показатели результативности выполненных проектов в рамках программы SBRI, в открытых данных найти не удалось. На данный момент выводы всех исследований по оценке эффективности программы SBRI носят преимущественно предварительный характер [22]. Так, в отчете, подготовленном исследовательским центром RAND и оценивающем эффективность исследовательских программ, финансируемых Министерством здравоохранения Великобритании, программа SBRI отмечалась как одна из наиболее многообещающих и, несмотря на ее недавний старт, собрала в основном положительные отзывы экспертного сообщества [25].

Для определения показателей оценки результативности выполненных проектов в рамках данной программы применялся исключительно экспертный подход. Каких-либо общих правил по оценке показателей результативности ИиР в Великобритании нет. Каждое ведомство само определяет критерии и проводит экспертные оценки (или привлекает для этого сторонние организации) эффективности исследований, проведенных с государственной поддержкой.

Стоит сказать, что, помимо SBRI, в Великобритании действуют и другие программы со схожим устройством. Так, Соединенное Королевство по-прежнему участвует в Рамочной программе по развитию научных исследований и

технологий «Горизонт 2020[2]», в рамках которой действует программа «SME Instrument», также созданная по примеру американской SBIR и во многом ее напоминающая.

Опыт Израиля

Политику по государственной поддержке исследований и разработок в гражданской сфере в Израиле определяет принятый в 1984 г. и неоднократно изменявшийся закон «О поощрении промышленных исследований и разработок».

Общей программы финансирования прикладных исследований в Израиле нет, вместо этого действует целый ряд отдельных программ, координацией и управлением которых занимается Главное научное управление Министерства экономики Израиля. К важнейшим программам, поддерживающим проведение ИиР силами МСП, относятся [26]:

– программы финансового стимулирования исследований и разработок в частном секторе (The R&D Fund);

– программа «Тнуфа», направленная на поддержку стартапов и индивидуальных изобретателей;

– программа «Технологические инкубаторы», нацеленная на поддержку венчурных фондов, финансируемых из государственного бюджета;

– программы «Магнит», поддерживающие кооперацию частных предприятий и академических структур.

Управление всеми программами проходит централизованно. Главное научное управление ответственно за выполнение следующих функций:

– информационная поддержка мероприятий программы;
– формирование условий отбора заявок;
– разработка конкурсной документации;
– подбор экспертов для оценки заявок и организация их работы;
– осуществление выплаты средств победителям конкурсов (кроме программы поддержки технологических инкубаторов);
– сбор и публикация статистики по результатам программ.

Говоря о финансировании указанных программ, необходимо отметить, что Израиль – страна с одними из самых крупных в относительных величинах затратами на науку в мире (на 2014 г. – 4,11% ВВП, по этому показателю Израиль уступал лишь Южной Корее, при этом государство финансировало лишь 12,7% исследований) [26]. Условием участия в большинстве программ Главного научного управления является наличие внебюджетного источника софинансирования.

Основным инструментом реализации закона об исследованиях и разработках является программа финансового стимулирования исследований и разработок в частном секторе (The R&D Fund) [26; 27]. Годовой бюджет программы – около 1,5 млрд шекелей (около 375 млн долларов США). Объем государственного финансирования обычно составляет 20–50% от общей

---

[2] Официальный сайт программы: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/.

стоимости ИиР, при этом на исследования, проводимые в определенных регионах, выделяется до 60% от всей стоимости ИиР. В отдельных случаях, если исследование ведется по приоритетным направлениям науки, доля государственного финансирования может достигать 85%. В среднем государство предоставляет около 30% средств от запрошенных бюджетов (рисунок 3). Если ИиР, проведенные при содействии государства, приводят к созданию коммерчески успешного продукта, компания обязывается выплачивать государству роялти, которое используется для дальнейшего финансирования программы. Обычно роялти составляет 3% от дохода в течение первых трех лет и 3,5% впоследствии. Общая сумма роялти не может превышать размера гранта, полученного на ИиР. По такой же схеме финансируются программы «Тнуфа» и «Магнит».

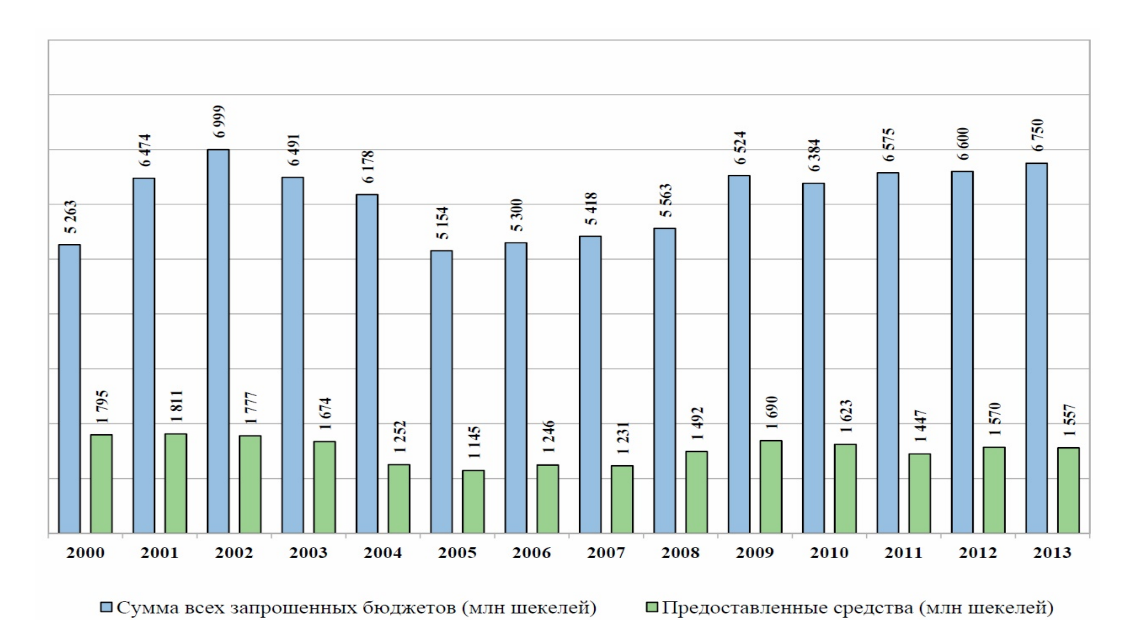


Рисунок 3. Суммы запрошенных и одобренных бюджетов в рамках программ The R&D Fund Главного научного управления Министерства экономики Израиля, 2000–2013 гг.

Источник: [28].

Программа «Технологические инкубаторы» предполагает создание в различных регионах страны специализированных частных организаций, которые получают государственное финансирование и должны поддерживать инновационные компании на самых ранних этапах их развития, при этом инкубаторы получают долю будущего дохода этих предприятий. По условиям программы в течение 2–3 лет на проекты, поддержанные экспертным комитетом инкубатора, выделяется финансирование в размере примерно от 500 до 750 тыс. долларов США (при этом не менее 15% расходов должны покрываться из средств самого инкубатора, остальное – за счет государственных средств). Как и в случае со стандартными грантами, после того как фирма начинает создавать прибыль, она обязана выплачи-

вать роялти в размере 3% годового дохода, пока не вернет всю сумму гранта. По сути, технологические инкубаторы представляют собой венчурные фонды, более чем на 80% финансируемые из государственного бюджета.

Тематики проектов всех программ Главного научного управления формируются инициативным порядком: участники программ сами определяют темы своих исследований и подают заявки на государственное финансирование, Главное научное управление никак в формировании тематик проектов не участвует. Важнейшим критерием при оценке экспертами Главного научного управления тематик поданных заявок является их коммерческий потенциал. Кроме того, государство поощряет исследование в одних областях науки в большей степени, чем в других. Так, например, при поддержке научных работ, проводимых частными компаниями, доля государственного финансирования в исследованиях и разработках в космической отрасли может достигать 85%, в то время как в большинстве других отраслях она не может превышать 50%.

Процедура проведения большинства конкурсов не предусматривает соревновательного элемента, конкурсы не ограничены сроками, каждая заявка рассматривается отдельно. В целом проведение конкурсов можно разбить на 2 этапа:

1. Организация (или индивидуальный изобретатель) подает заявку на финансирование своего проекта.
2. Экспертный совет Главного научного управления рассматривает заявку и решает, заслуживает ли она государственной поддержки, и если заслуживает, то в каком объеме эта поддержка должна предоставляться.

В конкурсах программы финансового стимулирования исследований и разработок в частном секторе могут участвовать только израильские компании (или, в случае программы «Тнуфа», граждане). Если предприятие, получившее грант, было куплено иностранной компанией, но продолжило деятельность в Израиле, правительство может потребовать компенсацию в трехкратном размере гранта, если же предприятие прекратило свою деятельность в стране – в шестикратном размере гранта. В программах «Магнит» могут участвовать консорциумы, состоящие из академических структур и коммерческих организаций, это могут быть иностранные компании. Кроме того, в большинстве программ Главного научного управления заложены требования обеспечения дополнительными источниками софинансирования (объем последнего зависит от конкретной программы).

Анализ показал, что по программам The R&D Fund доля одобренных проектов к поданным заявкам составляет примерно 60–70% (рисунок 4).

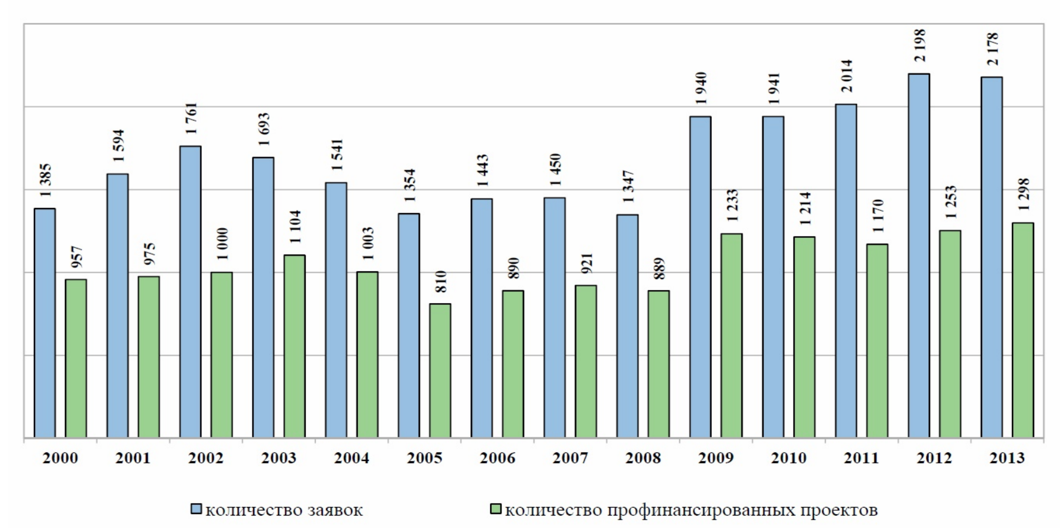


Рисунок 4. Соотношение поданных заявок и проектов, получивших финансирование в рамках программ The R&D Fund Главного научного управления Министерства экономики Израиля, 2000–2013 гг.

Источник: [28].

Несколько иначе проходят конкурсы по программе «Технологические инкубаторы». Технологические инкубаторы – частные организации, самостоятельно определяющие, какие проекты поддерживать. При этом лицензии на открытие инкубатора выдаются государством сроком на 8 лет по результатам конкурса. Участвовать в конкурсе могут в том числе иностранные компании.

Во всех программах Главного научного управления коммерческий потенциал проекта является важнейшим фактором при принятии решения о его финансировании. Одним из инструментов, с помощью которого правительство может судить об эффективности государственных вложений, являются предусмотренные в программах выплаты грантополучателями роялти государству в случае успешной коммерциализации технологии. Также важным механизмом, обеспечивающим высокую степень коммерциализации технологий, является обязательное условие привлечения внебюджетных источников финансирования.

Выводы

Американская SBIR/STTR является примером продолжительной и успешной программы государственной поддержки исследований, проводимых силами МСП. Именно на SBIR, как на образец, ориентировались при создании SBRI в Великобритании. Управление данными программами децентрализовано, каждое ведомство, участвующее в программе, само проводит конкурсы,

определяет тематики, оценивает заявки. Финансирование проектов осуществляется целиком за счет государства, программами не выдвигаются требования поиска дополнительных источников финансирования. Формирование тематик проектов может происходить как инициативным, так и директивным способом. Процедура проведения конкурсов, как правило, делится на 3 фазы (демонстрация потенциала проекта, создание конечного продукта, коммерциализация), при этом на последней стадии (коммерциализации продукта) государство не оказывает финансовой помощи, ограничиваясь организационной поддержкой (помощь в поиске партнеров, заключении контрактов, организация тренингов и пр.). С точки зрения результативности проектов, более полную информацию мы имеем по программам SBIR/SBRI, оценка эффективности которых регулярно проводится Национальной академией наук, техники и медицины США по заданию Конгресса.

Другой подход в вопросе государственной поддержки инновационных МСП наблюдается в Израиле, где действует целый ряд различных программ, координируемых Главным научным управлением Министерства экономики и промышленности Израиля. Все эти программы предполагают наличие внебюджетных источников финансирования научных проектов МСП, в среднем государство предоставляет только около 30% денежных средств. Тематики всех проектов формируются инициативно, а процедура проведения большинства конкурсов не предусматривает соревновательного элемента. Важнейшим инструментом, с помощью которого правительство может судить об эффективности государственных вложений, являются предусмотренные во всех израильских программах поддержки инновационных предприятий выплаты грантополучателями роялти государству в случае успешной коммерциализации технологии.

Для совершенствования процедур подготовки и проведения конкурсов программ поддержки прикладных исследований в России представляется возможным использование опыта реализации программ обоих типов. Так, интересной является практика разделения конкурсов на несколько фаз (презентация проекта, создание прототипа, конечного продукта) и предоставление организационной поддержки МСП на стадии коммерциализации технологии – подобный подход представляется полезным для использования в российских реалиях (например, при финансировании прикладных программ в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» или в конкурсах Фонда содействия инновациям[3]). В израильском примере достойна внимания практика выплаты роялти в случае успешной коммерциализации продукта. Что касается источников финансирования, то, на наш взгляд, для России, с учетом слабой развитости МСП, предпочтительнее выглядит пример SBIR/STTR, когда государство целиком берет на себя затраты по проектам, не требуя обязательного наличия внебюджетных источников финансирования.

[3] ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере».

Благодарности
Исследование выполнено при финансовой поддержке ФГБНУ «Дирекция научно-технических программ» (договор № 2016-09 от 05.12.2016).

Acknowledgments
The article was prepared with the financial support of Directorate of scientific and technical programs (contract № 2016-09 dated 05/12/2016).

Литература

1. OECD. Main Science and technology indicators. Paris: OECD Publishing, 2016. № 1 (2016). 135 p. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators/volume-2016/issue-1_msti-v2016-1-en (дата обращения: 10.03.2017).
2. Национальный доклад об инновациях в России 2016 / Кузнецов Е. Б. [и др.]. М.: Министерство экономического развития Российской Федерации, РВК, Открытое правительство, 2016. 106 с. URL: http://www.rvc.ru/upload/iblock/b6d/RVK_innovation_2016_v.pdf (дата обращения: 10.03.2017).
3. Small Business Administration. Office of Investment and Innovation. Small Business Innovation Research (SBIR) Program Policy Directive (Updated: February 24, 2014). Washington, DC, 2014. 73 p. URL: https://www.sbir.gov/sites/default/files/sbir_pd_with_1-8-14_amendments_2-24-14.pdf (дата обращения: 10.03.2017).
4. Small Business Administration. Office of Investment and Innovation. Small Business Technology Transfer (STTR) Program Policy Directive (Updated: February 24, 2014). Washington, DC, 2014. 73 p. URL: https://www.sbir.gov/sites/default/files/sttr_pd_with_1-8-14_amendments_2-24-14.pdf (дата обращения: 10.03.2017).
5. National Research Council. An Assessment of the SBIR Program. Washington, DC: National Academies Press, 2008. 384 p.
6. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. STTR: An Assessment of the Small Business Technology Transfer Program. Washington, DC: The National Academies Press, 2016. 324 p.
7. United States Of America. US Congress. Small Business Innovation Development Act of 1982. PUBLIC LAW 97-219. JULY 22, 1982. 5 p. URL: https://history.nih.gov/research/downloads/PL97-219.pdf (дата обращения: 10.03.2017).
8. United States Of America. US Congress. National Defense Authorization Act For Fiscal Year 2012. Division E – SBIR And STTR Reauthorization. Public Law 112-81. December 31, 2011. 566 p. URL: https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-112publ81/pdf/PLAW-112publ81.pdf (дата обращения: 10.03.2017).
9. Myers S., Stern R. L., Rorke M. L. A Study of the Small Business Innovation Research Program. Lake Forest: Mohawk Research Corporation, 1983. 76 p.

10. Lerner J. The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program // Journal of Business. 1999. № 3 (72). P. 285–318.
11. Wallsten S. J. The effects of government-industry R&D programs on private R&D: the case of the Small Business Innovation Research program // The RAND Journal of Economics. 2000. № 1 (31). P. 82–100.
12. Audretsch D. B., Link A. N., Scott J. T. Public/private technology partnerships: evaluating SBIR-supported research // Research policy. 2002. № 1 (31). P. 145-158.
13. Wessner C. W. et al. (ed.). SBIR program diversity and assessment challenges: report of a symposium. Washington, DC: National Academies Press, 2004. 181 p.
14. National Research Council. An Assessment of the SBIR Program at the National Science Foundation. Washington, DC: The National Academies Press, 2007. 346 p.
15. National Research Council. An Assessment of Small Business Innovation Research Program at the Department of Energy. Washington, DC: National Academies Press, 2008. 236 p.
16. National Research Council. An assessment of the small business innovation research program at the National Institutes of Health. Washington, DC: The National Academies Press, 2009. 438 p.
17. National Research Council. An Assessment of the SBIR Program at the National Aeronautics and Space Administration. Washington, DC: National Academies Press, 2009. 316 p.
18. National Research Council. SBIR at the Department of Defense. Washington, DC: The National Academies Press, 2014. 450 p.
19. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. SBIR/STTR at the National Institutes of Health. Washington, DC: The National Academies Press, 2015. 446 p.
20. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. SBIR at the National Science Foundation. Washington, DC: The National Academies Press, 2015. 352 p.
21. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. SBIR at NASA. Washington, DC: The National Academies Press, 2016. 364 p.
22. Tredgett E., Coad A. The Shaky Start of the UK Small Business Research Initiative (SBRI) in Comparison to the US Small Business Innovation Research Programme (SBIR). London: Birkbeck University of London, 2015. 36 p. URL: http://www.bbk.ac.uk/management//docs/workingpapers/WP10.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
23. Connell D., Probert J. Exploding the Myths of UK Innovation Policy – How ‘Soft’ Companies and R&D Contracts for Customers Drive the Growth of the High-Tech Economy. Cambridge: Centre for Business Research, University of Cambridge, 2010. 131 p. URL: http://www.cbr.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/centre-for-business-research/downloads/special-reports/specialreport-explodingthemyths.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
24. Technology Strategy Board. Innovate UK Delivery Plan. Financial Year 2016/17. London, 2016. 32 p. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/514962/CO300_Innovate_UK_Delivery_Plan_2016_2017_WEB.pdf (дата обращения: 06.12.2016).

25. RAND Europe. Evaluating the role and contribution of innovation to health and wealth in the UK. A review of Innovation, Health and Wealth: Phase 1 Final Report. Santa Monica, Cambridge: RAND Corporation, 2016. 50 p. URL: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR1100/RR1143/RAND_RR1143.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
26. The Office of the Chief Scientist (OCS) of the Ministry of Economy. R&D Incentive Programs. Lapam, 2014. 25 p. URL: http://economy.gov.il/Publications/Publications/DocLib/RnD_IncentivePrograms_English.pdf (дата обращения: 25.12.2016).
27. Trajtenberg M. R&D Policy in Israel: An Overview and Reassessment. Tel Aviv: Tel Aviv University, 2000. 59 p. URL: http://www.tau.ac.il/~manuel/pdfs/R%26D%20Policy%20Israel.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
28. Главное научное управление Министерства экономики и промышленности Израиля. Программы главного научного управления. 2013. (документ на иврите). 47 с. URL: http://www.economy.gov.il/Publications/Publications/DocLib/chief-scientist-programs-2013.pdf (дата обращения: 06.12.2016).

References

1. OECD. (2016) *Main Science and technology indicators*. Paris: OECD Publishing. 2016 (1). 135 p. Available from: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators/volume-2016/issue-1_msti-v2016-1-en [Accessed: 10th March 2017].
2. KUZNETSOV, Y. B. (2016) *National report on innovations in Russia 2016*. Moscow: Ministry of Economic Development of the Russian Federation, RVK. 106 p. Available from: http://www.rvc.ru/upload/iblock/b6d/RVK_innovation_2016_v.pdf [Accessed: 10th March 2017].
3. SMALL BUSINESS ADMINISTRATION. OFFICE OF INVESTMENT AND INNOVATION. (2014) *Small Business Innovation Research (SBIR) Program Policy Directive* (Updated: February 24, 2014). Washington, DC. 73 p. Available from: https://www.sbir.gov/sites/default/files/sbir_pd_with_1-8-14_amendments_2-24-14.pdf [Accessed: 10th March 2017].
4. SMALL BUSINESS ADMINISTRATION. OFFICE OF INVESTMENT AND INNOVATION. (2014) *Small Business Technology Transfer (STTR) Program Policy Directive* (Updated: February 24, 2014). Washington, DC. 73 p. Available from: https://www.sbir.gov/sites/default/files/sttr_pd_with_1-8-14_amendments_2-24-14.pdf [Accessed: 10th March 2017].
5. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (2008) *An Assessment of the SBIR Program*. Washington, DC: National Academies Press. 384 p.
6. NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. (2016) *STTR: An Assessment of the Small Business Technology Transfer Program*. Washington, DC: The National Academies Press. 324 p.

7. UNITED STATES OF AMERICA. US CONGRESS. (1982) *Small Business Innovation Development Act of 1982. PUBLIC LAW 97-219.* JULY 22, 1982. 5 p. Available from: https://history.nih.gov/research/downloads/PL97-219.pdf [Accessed: 10th March 2017].
8. UNITED STATES OF AMERICA. US CONGRESS. (2011) *National Defense Authorization Act For Fiscal Year 2012. Division E – SBIR And STTR Reauthorization. Public Law 112-81.* December 31, 2011. 566 p. Available from: https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-112publ81/pdf/PLAW-112publ81.pdf [Accessed: 10th March 2017].
9. MYERS, S., STERN, R. L., RORKE, M. L. (1983) *A Study of the Small Business Innovation Research Program.* Lake Forest: Mohawk Research Corporation. 76 p.
10. LERNER, J. (1999) *The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program.* Journal of Business. 72 (3). P. 285–318.
11. WALLSTEN, S. J. (2000) *The effects of government-industry R&D programs on private R&D: the case of the Small Business Innovation Research program.* The RAND Journal of Economics. 31 (1). P. 82–100.
12. AUDRETSCH, D. B., LINK, A. N., SCOTT, J. T. (2002) Public/private technology partnerships: evaluating SBIR-supported research. Research policy. 31 (1). P. 145–158.
13. WESSNER, C. W. et al. (ed.) (2014) *SBIR program diversity and assessment challenges: report of a symposium.* Washington, DC: National Academies Press. 181 p.
14. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (2007) *An Assessment of the SBIR Program at the National Science Foundation.* Washington, DC: The National Academies Press. 346 p.
15. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (2008) *An Assessment of Small Business Innovation Research Program at the Department of Energy.* Washington, DC: National Academies Press. 236 p.
16. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (2009) *An assessment of the small business innovation research program at the National Institutes of Health.* Washington, DC: The National Academies Press. 438 p.
17. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (2009) *An Assessment of the SBIR Program at the National Aeronautics and Space Administration.* Washington, DC: National Academies Press. 316 p.
18. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (2014) *SBIR at the Department of Defense.* Washington, DC: The National Academies Press. 450 p.
19. NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. (2015) *SBIR/STTR at the National Institutes of Health.* Washington, DC: The National Academies Press. 446 p.
20. NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. (2015) *SBIR at the National Science Foundation*. Washington, DC: The National Academies Press. 352 p.
21. NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. (2016) *SBIR at NASA.* Washington, DC: The National Academies Press. 364 p.
22. TREDGETT, E., COAD, A. (2015) *The Shaky Start of the UK Small Business Research Initiative (SBRI) in Comparison to the US Small*

Business Innovation Research Programme (SBIR). London: Birkbeck University of London. 36 p. Available from: http://www.bbk.ac.uk/management//docs/workingpapers/WP10.pdf [Accessed: 10th March 2017].

23. CONNELL, D., PROBERT, J. (2010) *Exploding the Myths of UK Innovation Policy – How 'Soft' Companies and R&D Contracts for Customers Drive the Growth of the High-Tech Economy.* Cambridge: Centre for Business Research, University of Cambridge. 131 p. Available from:http://www.cbr.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/centre-for-business-research/downloads/special-reports/specialreport-explodingthemyths.pdf [Accessed: 10th March 2017].
24. TECHNOLOGY STRATEGY BOARD. (2016) *Innovate UK Delivery Plan. Financial Year 2016/17.* London. 32 p. Available from: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/514962/CO300_Innovate_UK_Delivery_Plan_2016_2017_WEB.pdf [Accessed: 10th March 2017].
25. RAND EUROPE. (2016) *Evaluating the role and contribution of innovation to health and wealth in the UK. A review of Innovation, Health and Wealth: Phase 1 Final Report.* Santa Monica, Cambridge: RAND Corporation. 50 p. Available from: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR1100/RR1143/RAND_RR1143.pdf[Accessed:10th March 2017].
26. THE OFFICE OF THE CHIEF SCIENTIST (OCS) OF THE MINISTRY OF ECONOMY. (2014) *R&D Incentive Programs.* Lapam. 25 p. Available from: http://economy.gov.il/Publications/Publications/DocLib/RnD_IncentivePrograms_English.pdf [Accessed: 10th March 2017].
27. TRAJTENBERG, M. (2000) *R&D Policy in Israel: An Overview and Reassessment.* Tel Aviv: Tel Aviv University. 59 p. Available from: http://www.tau.ac.il/~manuel/pdfs/R%26D%20Policy%20Israel.pdf [Accessed: 10th March 2017].
28. THE OFFICE OF THE CHIEF SCIENTIST (OCS) OF THE MINISTRY OF ECONOMY. (2013) *R&D Incentive Programs* (document in Hebrew). 47 p. Available from: http://www.economy.gov.il/Publications/Publications/DocLib/chief-scientist-programs-2013.pdf [Accessed: 10th March 2017].

Информация об авторе

Малахов Вадим Александрович (Малахов В. А.), кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП). Сфера научных интересов: международный опыт управления наукой и инновациями.

Author Information

Malahov Vadim Alexandrovich (Malahov V. A.), Candidate of Science (PhD) in History, Senior researcher at the Russian Federation Institute of Economics, Policy and Law in Science and Technology (RIEPL). Research interests include International experience in science and innovation management.